This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

Pamphlets on Wine. Vol. 12

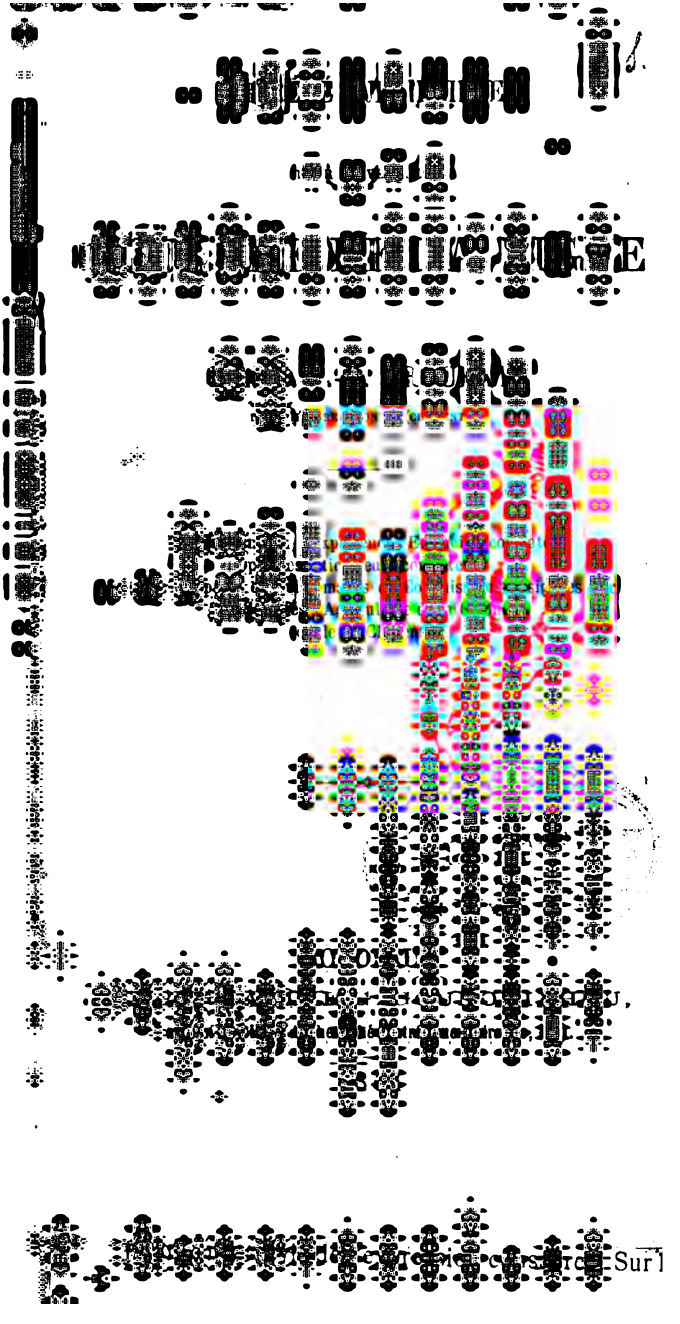
LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF CALIFORNIA.

GIFT OF THE
STATE VITICULTURAL COMMISSION.

Received, January, 1896.

Accession No. 61735. *Class No.* .....

LIBRARY OF THE
STATE VITICULTURAL COMMISSION
OF CALIFORNIA.



TP548
P33

v.12

61735

AVANT-PROPOS.

Le commerce des vins a pris en France un si grand développement, la culture de la vigne promet tant à ceux qui voudront s'y livrer avec intelligence, et je désire si ardemment être utile à mon pays, que j'ai cru devoir recourir à la publicité pour propager un procédé de la plus haute importance pour les viticulteurs et qui a été expérimenté non-seulement dans divers départements, mais encore à l'étranger. L'adoption de ce procédé, que le hasard me fit découvrir il y a déjà plus de quinze ans et que j'ai perfectionné chaque année jusqu'en 1857, préserverait nos vignobles de la coulure, qui enlève annuellement à la consommation vingt-cinq à trente pour cent de produits.

Les inventeurs sont assez mal accueillis, en France surtout. L'ignorance, la routine, l'envie, se liguent pour étouffer toute idée nouvelle, et cette trinité malfaisante triomphe trop souvent, il faut le dire.

C'est pourquoi mon œuvre, qui pouvait être si

pour nous servir de l'expression consacrée. Sur la

utile à tous, qui pouvait augmenter la fortune sociale dans une proportion considérable pour ne pas dire énorme, a été enrayée pendant quinze ans. J'ai vu des hommes m'écouter le sourire de l'incrédulité sur les lèvres, opposer à des preuves matérielles des plaisanteries d'un goût risqué, ou me dire du ton tranchant familier aux eunuques de l'intelligence : « Vo-
» tre découverte ne peut aboutir; je croirai que vous
» avez trouvé le moyen d'empêcher les vignes de cou-
» ler, le jour où vous me prouverez que vous pouvez
» empêcher une femelle d'avorter. »

J'ai été de porte en porte annonçant la bonne nouvelle.— Hélas! pendant longtemps je n'ai trouvé que des sourds ou des indifférents. — Ce n'était pourtant pas pour moi que je plaidais.

Je l'avoue en toute franchise, si les résultats de chaque nouvelle récolte n'étaient venus me prouver que j'avais raison contre tous, j'aurais jeté le manche après la cognée. Mais ma conviction se faisait chaque jour de plus en plus inébranlable; j'ai résisté au découragement, et aujourd'hui je ne marche plus seul. Des hommes haut placés dans la science m'ont donné leur concours, et les preuves que j'ai fournies en 1860 sont si palpables, que les plus incrédules ne peuvent plus révoquer en doute l'infaillibilité de mon système.

Je préserve la vigne de la coulure par une opération que j'appelle le *pincement;* je la fortifie contre

les accidents météorologiques par une seconde opération, l'*ébourgeonnement;* je favorise la maturation du fruit par l'*effoliation,* qui contribue en outre à la conservation du raisin.

Après avoir expérimenté pendant dix ans, je m'étais adressé à un homme spécial, je devais le supposer du moins, qui me congédia avec cette phrase peu encourageante pour tout autre qu'un chercheur ardent : « Ce sont de pures illusions. »

Piqué au jeu, je provoquai la nomination d'une commission chargée d'examiner mon procédé. Cette commission, dont tous les membres furent désignés par M. le Préfet de la Gironde, constata, le 21 octobre 1855, que les ceps de vignes opérés par moi en juin de la même année sur un vignoble appartenant à M. Rausan, donnaient soixante-dix-sept pour cent de fruit de plus que les ceps non *pincés.* (Voir plus loin le rapport.)

En février 1856, je fis l'exposé de mon procédé devant la Société d'Agriculture de Paris, qui me félicita et m'encouragea à continuer une œuvre qui lui paraissait n'être encore qu'ébauchée.

Bon nombre de gens mis en présence du fait accompli, et considérant l'extrême simplicité de mon système, se sont déclarés convaincus de l'utilité du pincement, de l'ébourgeonnement et de l'effoliation. Seulement, ils ont dit alors que je n'avais rien inventé et que le pincement était aussi vieux que Noé. Ils fai-

pour nous servir de l'expression consacrée. Sur la

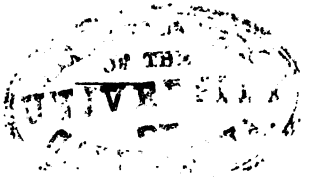
saient semblant de confondre le système ancien de pincement, qui n'a jamais donné de bons résultats, avec le système nouveau ou l'application nouvelle dont je suis l'inventeur; ils feignaient d'oublier qu'ils m'avaient dit précédemment : « Vous n'empêcherez pas la vigne de couler. » Quoi qu'il en soit, leur aveu est précieux malgré le malveillant compliment dont ils l'assaisonnent. Je préviens la coulure de la vigne et je régularise la maturité.

Plus tard, je ferai examiner par qui de droit si je suis inventeur.

NOUVEAU PROCÉDÉ

pour prévenir la

COULURE DE LA VIGNE.



Observations sur la coulure.

Selon la plupart des viticulteurs, la coulure de la vigne est produite par l'irrégularité de la température qui se manifeste pendant la floraison; ces viticulteurs prétendent qu'une matinée de soleil suivie d'une soirée d'humidité, que des jours trop chauds ou trop froids, trop secs ou trop humides, sont autant de causes de destruction du fruit de la vigne au moment où doit se produire la fécondation. Ce sont là, selon moi, autant d'erreurs. Les diverses causes indiquées ne sont que concomitantes du fait, tandis que les causes efficientes de la coulure sont toutes antérieures à la floraison et se produisent plus particulièrement dans les années où le mois de mai présente des journées aigres, des pluies froides et des nuits qui le sont davantage, enfin une température anormale durant cette saison.

pour nous servir de l'expression consacrée. Sur la

Sous l'influence de ces cause perturbatrices, les jeunes bourgeons restent, pour ainsi dire, stationnaires; les grappes apparentes deviennent languissantes, faibles, racornies; elles arrivent à la floraison dans cet état; les organes sexuels se développent dans les mêmes conditions et s'affaissent avant d'avoir eu la force de se féconder. C'est alors que la coulure est immédiate; ou bien, comme cela arrive exceptionnellement, quelques grappes ont été fertilisées, elles nouent, passent à l'état de verjus, et abandonnent, peu de jours après, les premiers grains qui avaient été formés dans des conditions de pauvreté.

La floraison, ne se produisant qu'au moment où la température s'adoucit, est tardive ou précoce, elle suit les phases du printemps; mais dans les conditions déjà exprimées, elle est toujours tardive, et, en raison de ce retard, la sève, qui est restée contrariée, emprisonnée, s'échappe à cette époque avec une si grande activité, qu'elle ne suit plus que les lignes verticales. Les jeunes rameaux s'étendent à vue d'œil, et les grappes déjà crispées qui sont à la base de ces mêmes rameaux, présentant ainsi, dans leur formation, une ligne brisée au passage de la sève, sont franchies, privées de nourriture, et les phénomènes de destruction que je viens d'indiquer se produisent infailliblement. Telles sont les causes de la *coulure*.

EXPOSITION

du

PROCÉDÉ DE PINCEMENT, ÉBOURGEONNEMENT

ET EFFOLIATION DE LA VIGNE.

Le pincement doit être commencé douze jours environ avant la floraison de la vigne et être terminé dans la huitaine. Pendant cette période, je pince l'extrémité du bourgeon fructifère en en faisant disparaître un demi ou un centimètre au plus.

J'effeuille pendant la même période, mais seulement les ceps dont les feuilles couvrent trop hermétiquement les rudiments de fruits et les privent ainsi de la lumière. Cet effeuillement ne doit être opéré, qu'on ne l'oublie pas, qu'à l'aspect du levant.

Quinze jours après les deux opérations qui précèdent, c'est-à-dire dix jours environ après la floraison, je fais tomber les bourgeons anticipés qui sont nés latéralement sur chaque bourgeon pincé. J'excepte toutefois le bourgeon terminal qui continue la prolongation du sarment.

Analyse des procédés de pincement, effoliage et ébourgeonnement.

I. — *Le pincement doit être commencé douze jours environ avant la floraison.*

pour nous servir de l'expression consacrée. Sur la

Douze jours suffisent pour donner à la grappe toute la robusticité qui est nécessaire à l'accomplissement de la fécondation.

II. — *Le pincement doit être terminé quatre jours avant la floraison.*

J'ai constamment remarqué ceci : dans les quatre jours qui précèdent la floraison, les effets du pincement sont tellement sensibles, que, dans ce court délai, la grappe a déjà acquis une teinte qu'elle n'avait pas; le pédoncule double de grosseur, et dans cette condition elle passe toujours bien la floraison.

Toutefois, le propriétaire qui possède des vignobles fort étendus et qui n'a pas toujours un personnel suffisant, pourra commencer le pincement un peu plus tôt. Les bourgeons anticipés se développeront un peu plus nombreux, mais ce sera là le seul inconvénient.

III. — *Je pince l'extrémité du bourgeon fructifère en en faisant disparaître un demi ou un centimètre au plus.*

C'est-à-dire que j'enlève l'extrémité du jeune rameau portant fruit.

Cette légère amputation, ne fût-elle même que d'un millimètre, est suffisante pour arrêter la croissance du sujet pincé pendant une quinzaine de jours. Durant cette période, la sève surabonde sur les grappes et leur donne une force qui ne les abandonne plus.

Le pincement trop profond est comme le pincement trop précoce : il provoque la naissance d'une plus grande quantité de bourgeons anticipés, et plus tard le cep paraît plus tronçonné et s'éloigne davantage des conditions traditionnelles.

IV. — *J'effeuille en même temps et exceptionnellement les ceps dont les feuilles couvrent trop hermétiquement les rudiments de fruits et les privent ainsi de l'aspect de la lumière. Cet effeuillement ne doit être fait qu'à l'aspect du levant.*

En 1856, après avoir donné, pour la première fois, ma définition devant la Société d'agriculture de Paris, je reconnus, dans la même année, à la récolte suivante, que malgré le pincement pratiqué sur certains ceps fortement chargés de feuilles, quelques grappes et particulièrement celles qui étaient privées de l'aspect de la lumière, coulaient. Afin de prévenir cet accident, j'essayai, en 1857, d'exposer à la lumière les grappes qui en étaient privées, et j'effeuillai à cet effet une centaine de ceps dans tout leur pourtour.

Voici les résultats obtenus :

Les grappes exposées au midi et au couchant furent carbonisées, et celles placées au levant et au nord furent préservées et devinrent magnifiques.

Guidé par cette première tentative, je n'ai plus effeuillé en 1858, 1859 et 1860, qu'à l'aspect du levant. Les résultats pour les récoltes de ces trois années n'ont laissé rien à désirer. Tous les fruits ont réussi.

pour nous servir de l'expression consacrée. Sur la

au moment de la cueillette, un raisin effeuillé et un raisin non effeuillé, qu'ils présentaient comparativement au soleil. Cette manière de procéder n'atteignait jamais le but. Pourquoi? C'est que les insolations, encore trop fortes au moment où ces essais étaient faits, flétrissaient les raisins nouvellement découverts et les empêchaient d'arriver à une maturité complète. Cette vérité est, à chaque expérience, attestée par la couleur beaucoup plus noire du raisin resté couvert et mis en comparaison avec celui effeuillé, qui au lieu d'être noir présente une teinte rougeâtre. Tandis qu'en effeuillant au moment du pincement et à l'aspect du levant seulement, les raisins reçoivent les impressions d'un soleil toujours bienfaisant. Ils s'habituent, dès leur naissance, au grand jour; ils acquièrent de la robusticité, ils ne subissent jamais le grillage, et, chose plus précieuse encore, c'est que la maturation marche avec un ensemble tellement uniforme, que, dans une vigne de même cépage, quand la maturité est arrivée pour un raisin, elle est arrivée pour tous. Cela est si vrai, qu'en 1860, j'ai pu défier toutes les personnes qui sont venues visiter les vignes que je présentais, d'y découvrir, à la veille de vendanges, un seul grain de verjus. Et cependant, quelle année que celle de 1860?

L'effeuillage tel que je le pratique et le conseille a une grande importance. Il concourt non-seulement à la conservation du fruit, mais à donner encore une qualité supérieure au vin.

Pour résumer les avantages de cette méthode, je

dis que par elle tout le fruit est conservé, l'économie de l'arbuste ménagée, les sarments de la taille suivante plus développés, la récolte future plus assurée, et les raisins et le vin d'une qualité bien supérieure.

---

pour nous servir de l'expression consacrée. Sur la

PIÈCES JUSTIFICATIVES.

PRÉFECTURE DE LA GIRONDE.

Rapport de la Commission chargée par M. le Préfet de la Gironde de constater les résultats obtenus par M. TROUBAT *contre la coulure de la vigne.*

La Commission nommée par M. le Préfet de la Gironde le 27 septembre dernier, et composée de nous, baron du Périer de Larsan, propriétaire, ancien membre du conseil général, Auguste Petit-Laffite, professeur d'Agriculture, et Durieu de Maisonneuve, directeur du nouveau jardin des plantes, membre de la Commission scientifique de l'Algérie, tous trois domiciliés à Bordeaux, accompagnés de M. Troubat, ancien notaire, aussi domicilié à Bordeaux; nantie par M. le Préfet d'une pièce cachetée qui avait été déposée le 23 juin dernier, *avant la floraison* de la vigne, par M. Troubat, lequel avait écrit sur l'enveloppe qu'il indiquait sous ce sceau une pièce de vigne où il avait fait des opérations qui arrêtaient d'une *manière infaillible* la coulure de la vigne, s'est transportée le 26 septembre dernier, sur la commune d'Yvrac, à Château-Choisy, sur la propriété de M. Rausan.

Conduits par M. Troubat sur une pièce de vigne en joualles, nous avons ouvert la pièce cachetée, dans laquelle

pour nous servir de l'expression consacrée. Sur la

était distinctement désignée, limitée et confrontée, cette même pièce de vigne, par nous reconnue. Nous avons ensuite lu ce qui suit :

« J'ai opéré sur les 2e, 4e, 6e, 8e, 10e, 12e, 14e et 16e rangs, les rangs impairs ayant été laissés comme termes de comparaison. »

Un examen attentif de tous les rangs opérés avec les rangs impairs, nous a fait reconnaître que les premiers étaient sensiblement plus chargés de raisins que les rangs non opérés, et que ces raisins étaient plus allongés et mieux nourris que ceux des lignes impairs.

On remarquait dans les rangs pairs plusieurs ceps atteints de la maladie, et dont les grappes néanmoins avaient parfaitement noué. Sans cet incident, les lignes opérées auraient représenté une année d'abondance.

Après cette première constatation, nous avons examiné attentivement les sarments des rangs impairs, et nous nous sommes assurés qu'il n'avait pas été supprimé de fruits. Nous avons, au contraire, remarqué que cette pièce de vigne présentait en général plus de vendange que les autres parties du vignoble de M. Rausan, et que, par suite de cette exception, les rangs non opérés avaient retenu environ une demi-récolte.

Enfin, la vendange des rangs pairs et impairs ayant été recueillie séparément et exactement mesurée, les rangs opérés ont présenté un excédant de récolte de soixante-dix-sept pour cent.

Nous croyons devoir ajouter que M. Troubat nous a déclaré que son procédé est rationnel, simple et peu coûteux ; que l'ayant expérimenté avec un égal succès depuis plusieurs années, il le déclare infaillible.

La Commission n'ayant point à se prononcer sur l'efficacité d'un procédé dont il ne lui a été donné, d'ailleurs,

aucune communication, elle se borne à faire connaître le résultat qu'elle avait mission de constater.

Bordeaux, le 21 octobre 1855.

Signés : Aug. Petit-Lafitte, Durieu de Maisonneuve, *rapporteur* baron du Perrier de Larsan.

Vu pour légalisation des signatures de MM. Durieu de Maisonneuve, du Périer de Larsan et Petit-Lafitte, apposées ci-dessus.

Bordeaux, le 12 novembre 1855.

Le Maire,

Signé : Gautier.

Pour copie conforme :

Le Conseiller de Préfecture, délégué,

Signé : F. de Guet.

Le 13 février 1856, M. Troubat présenta la définition de son procédé à la Société d'Agriculture de Paris.

Cette Société fit son Rapport; elle approuva le procédé de M. Troubat, et fit insérer son Rapport dans son *Bulletin;* elle adressa à l'auteur des remercîments et l'engagea à poursuivre ses expériences et à lui en faire connaître les résultats.

(Voir le *Bulletin de la Société impériale et centrale d'Agriculture* du mois de février 1856).

Procès-verbal dressé en présence des faits accomplis :

Devant les soussignés, s'est présenté cejourd'hui, 16 septembre 1860, M. Vital-Paul Troubat, ancien notaire, no-

pour nous servir de l'expression consacrée. Sur la

taire honoraire, adjoint au maire de la commune de Bonnes, y demeurant, canton d'Aubeterre (Charente);

Lequel a exposé que, convaincu des bons effets du pincement de la vigne depuis 1845, dans le but d'éviter la coulure qui de tout temps a fait disparaître une grande partie des récoltes présentées par ce précieux arbuste lorsqu'elles sont à l'état de rudiments, il a depuis lors poursuivi chaque année cette expérience;

Que certain des avantages du procédé qu'il va exposer ci-après, il en fit reconnaître les résultats en 1855, par une Commission nommée par M. le Préfet de la Gironde;

Que l'année suivante, le 13 février 1856, il présenta à la Société d'Agriculture de Paris un rapport dans lequel il fit la définition de son procédé;

Que depuis cette époque, il a poursuivi ses expériences, les a augmentées et pratiquées publiquement;

Qu'aujourd'hui, son procédé est parfaitement élaboré et qu'il le présente dégagé de tout inconvénient et tel qu'il le pratique lui-même.

Définition du procédé.

Depuis douze jours environ, jusqu'à quatre avant la floraison, M. Troubat pince l'extrémité du bourgeon fructifère.

Pour conviction des faits avancés, M. Troubat a présenté une pièce de vigne de sa propriété reposant sur une superficie de terrain de trente-cinq ares environ, où son opération a été faite avec régularité.

Cette pièce de vigne, âgée de onze ans, de cépages noirs appelés *douce noire* ou *malbec*, offre une quantité de récolte considérable, eu égard aux meilleures vignes du

voisinage, qui justifie suffisamment que par ce procédé il ne se perd pas un rudiment de fruit.

Les raisins exposés au levant sont tous parfaitement nourris, fort allongés, et ne présentent dans leur extrémité aucune flétrissure, circonstance assez commune lorsque les vignes restent chargées de fruit, comme le sont celles que présente M. Troubat; ces raisins, habitués au grand jour, n'offrent pas un grain grillé.

Il est aussi reconnu que les sarments sur lesquels reposera la taille de l'année prochaine sont plus développés, mieux aoutés que s'ils n'avaient reçu aucune opération; par suite, les boutons à fruit sont plus gros et plus propres à la fructification, d'où il dérive que le procédé Troubat garantit non-seulement la récolte présente, mais qu'il assure aussi la récolte suivante.

Les soussignés, en face des faits qui précèdent et de la loyauté bien connue de M. Troubat, conseillent autant qu'il leur est possible l'emploi de ce procédé, et reconnaissent l'utilité de la première constatation faite par MM. Petit-Lafitte, Durieu de Maisonneuve et du Périer de Larsan, comme aussi ils adressent des remercîments à la Société d'Agriculture de Paris pour les encouragements qu'elle a donnés à M. Troubat en 1856, encouragements qui l'ont aidé à poursuivre son œuvre et à l'accomplir malgré le dégoût souvent rencontré en face des incrédules et des détracteurs.

En foi de quoi il a été dressé le présent procès-verbal en présence des soussignés.

(Suivent trente-deux signatures.)

Vu pour la légalisation des signatures ci-dessus apposées par des propriétaires, tous habitants de la commune de Bonnes.

Pour le Maire absent, le premier conseiller,
Signé : Bourguignon.

pour nous servir de l'expression consacrée. Sur la

Le 30 septembre 1860, vu par les soussignés, habitants de la commune d'Essards, la pièce de vigne ci-dessus, et reconnu l'efficacité du moyen indiqué; hommage à la Société d'Agriculture de Paris, qui a soutenu M. Troubat dans la poursuite d'une œuvre aussi louable.

Suivent quinze signatures, au nombre desquelles sont celles des membres du Conseil municipal.

Vu pour la légalisation des signatures ci-dessus apposées par des propriétaires de la commune d'Essards.

Le Maire,

Signé : Beynier.

Nous, Léonard Dujarric, juge de paix du canton d'Aubeterre, attestons que les faits énoncés en ces présentes sont très-véridiques, nous étant nous-même assuré de leur sincérité en nous transportant sur la pièce de vigne dont s'agit, et nous attestons, en outre, qu'il est à notre connaissance personnelle que M. Troubat poursuit l'accomplissement de ce travail depuis longues années.

Bonnes, le 5 octobre 1860.

Signé : Dujarric.

Le 8 octobre 1860, M. le comte de Galard Béarn, délégué de M. le Préfet et de la Société d'Agriculture d'Angoulême, se transporta, accompagné de M. Galzain, membre de cette Société, sur les vignes de M. Troubat; ces deux messieurs, hommes de science et pratiques, grands propriétaires viticulteurs, donnèrent la plus large approbaton au procédé de M. Troubat; ils reconnurent que les

résultats qu'il avait obtenus étaient, comparativement à ceux de ses voisins, remarquables; que l'épreuve leur paraissait très-sérieuse, et ils conclurent leur rapport en demandant à la Société d'Agriculture de la Charente de vouloir bien lui accorder un témoignage de reconnaissance pour l'application des procédés indiqués.

Ce rapport, daté de Saint-Severin, le 10 octobre 1860, est signé :

Bn Galzain et de Galard Béarn.

(Voir le *Bulletin de la Société d'Agriculture d'Angoulême*, séance du 15 novembre 1860).

---

pour nous servir de l'expression consacrée. Sur la

APPENDICE.

On me communique, au moment de la mise sous presse de ma brochure, un livre très-remarquable de M. Jules Guyot, intitulé *Culture de la vigne et vinification*, et il me revient que quelques personnes croient que le mode de pinçage préconisé depuis 1857 par cet estimable auteur est le même que celui enseigné par moi. C'est une erreur qu'il importe de rectifier pour plusieurs causes, car M. Guyot et moi ne sommes d'accord que sur un point : l'utilité de l'opération, et nous différons entièrement au sujet de l'époque à laquelle doit être pratiqué le pinçage et sur la façon de procéder.

M. Guyot pose en principe qu'il faut pincer les pampres à fruit du 15 au 30 mai dans le nord de la France, et du 15 avril au 1er mai dans le midi, à deux feuilles au-dessus de la deuxième grappe, et au-dessus de la cinquième ou sixième feuille s'il ne se présente qu'une grappe au pampre. Il veut que le pinçage soit partiel, et il déclare que si l'on pince tous les pampres à fruit, on arrivera à ce résultat : la récolte de la première année sera abondante ; celle de la seconde donnera moins de fruits et ils seront plus petits ; la troisième année, le cep aura perdu de sa

pour nous servir de l'expression consacrée. Sur l

vigueur et les bourgeons seront à peu près stériles. Enfin, le pinçage absolu et répété est, selon M. Guyot, une cause de stérilisation et de dépérissement final.

« Des pinçages qui suivent celui-ci, dit M. Guyot, » le premier est le plus important, s'appliquent à tous » les contre-cœurs ou sous-bourgeons de la branche » à fruit auxquels on ne laisse que deux ou trois feuil- » les, au moment des accolages, des épamprages, des » rognages, et toutes les fois qu'il faut donner à la » vigne une façon d'été, le précepte rigoureux étant » de ne jamais laisser la sève se perdre en produisant » des pampres inutiles.

» Il ne faut jamais abattre, en les désarticulant du » sarment qui les porte, les contre-cœurs ou sous- » bourgeons sortis le long des pampres; mais il faut » seulement les pincer ou les casser en leur laissant » deux ou trois feuilles. Cette petite ramille attirera la » sève dans le bouton qui se prépare à sa base pour » l'année suivante : ce bouton sera plus gros que les » autres et renfermera toujours des ambryons fruc- » tifères d'une grande solidité. »

Tel est, en peu de mots, le système de M. Guyot, que je crois de mon devoir de combattre aussi brièvement que possible.

Et d'abord, M. Guyot, lorsqu'il détermine les époques pour l'opération du pinçage, ne tient pas compte des circonstances atmosphériques qui hâtent ou retardent la floraison. Je préfère mon indication, qui ne laisse place à aucune erreur : Pincez, afin d'éviter la coulure, *depuis douze jours jusqu'à quatre jours*

avant la floraison, c'est-à-dire : Commencez douze jours avant et terminez quatre jours avant. Cette période est parfaitement connue des viticulteurs.

En fait, je place bien plus tard que M. Guyot. Dans le Bordelais, la floraison n'a lieu quelquefois qu'à la fin juin. A l'instant où je fais cette opération, le pampre offre un plus beau jet et il développe beaucoup moins de bourgeons anticipés.

Lorsqu'en 1856 je préconisai le pincement de la vigne dans les départements de la Gironde, de la Côte-d'Or, de la Charente et autres, selon le système décrit devant la Société Centrale d'Agriculture, le 15 février même année, le plus grand inconvénient qui me fut signalé était le développement des bourgeons anticipés ; on me disait :

« Vous faites développer trop de bourgeons anticipés, le pampre principal ne présente plus qu'un » sujet mal tronçonné, ce n'est plus un sarment à » ligne unique, c'est une branche multicole ; vous devez porter une atteinte funeste à l'économie de » l'arbuste ; votre méthode, si elle produit des raisins, » produit aussi des phénomènes dangereux dans l'avenir du cep. »

Je citerai, à ce sujet, M. le comte de Galard de Béarn, qui en 1856 fit une expérience sur son beau vignoble du Rigalaud, près Aubeterre (Charente). Cet habile viticulteur reconnut le moyen bon, quant au produit, puisque sur une étendue que je ne puis préciser en ce moment, il récolta 50 hectolitres vin blanc en plus que sur un terrain contigu de même étendue

pour nous servir de l'expression consacrée. Sur la v

et de même qualité. Mais la multiplicité des bourgeons anticipés l'effraya, et il ne pinça pas l'année suivante.

Pour obvier à cet inconvénient, tant dans l'intérêt de l'arbuste qu'à cause des produits, je modifiai dès 1857 ma manière d'opérer. J'ai appliqué depuis ma méthode telle que je l'enseigne aujourd'hui, page 10, et elle est si infaillible, que des vignes que j'avais reçues en très-mauvais état, ont été rétablies en bonne santé, tout en me donnant de belles et abondantes récoltes.

En faisant tomber tous les bourgeons anticipés, moins celui qui continue le prolongement des bourgeons fructifères, l'aspect traditionnel des ceps de vigne n'a subi aucune altération, bien que le pincement ait été général; mes vignes croissent depuis quatre ans en produits et en vigueur, quoique assises sur un terrain calcaire de valeur inférieure (450 fr. l'hectare), et leur bois de taille présente un volume supérieur à ceux de vignes plantées sur des terres de première qualité, telle que celles de palus du Bordelais.

M. Guyot considère les bourgeons anticipés que j'ai le soin d'abattre comme des tire-sève; pour moi, ils sont simplement un produit anormal qui détruirait l'harmonie de l'arbuste si on le conservait.

M. Guyot ne pince que quelques bourgeons fructifères, et il opère la section *à deux feuilles au-dessus de la deuxième grappe*. Je pince *tous* les bourgeons fructifères et j'opère la section presque à l'extrémité absolue, car j'enlève au plus un centimètre desdits bourgeons. Si M. Guyot avait pratiqué de la même

façon, il n'aurait pas eu besoin de faire des exceptions. Il agit comme s'il redoutait d'épuiser l'arbuste, et moi avec la certitude que j'augmente sa force pour le présent et l'assure pour l'avenir. A l'époque de la taille, mes vignes présentent des boutons à fruit admirables de grosseur. Elles sont là pour démontrer matériellement la vérité de mon affirmation.

Parlant des façons d'été, M. Guyot considère le rognage des pampres à cette époque comme d'une pratique indispensable, parce que l'on ne doit pas laisser, dit-il, se perdre la sève en pampres inutiles. Je suis tout à fait opposé à cet usage, trop répandu malheureusement. Le rognage, lors des dernières façons d'été, est une déplorable opération, par la raison qu'il est à ce moment de la plus haute importance que la maturation suive son cours graduel et sans trouble. Or, le rognage des sarments a pour résultat de révulser l'évolution de la dernière sève et de la prolonger. Par suite, la maturité s'accomplit mal ; les raisins contiennent moins de parties saccarines et le vin est moins bon. Pour me résumer, cette triste opération produit le même effet, quant à la quantité du vin, que les pluies intempestives du mois d'août; ce qui démontre combien le rognage est une pratique fâcheuse, c'est que le simple effeuillage en août exécuté pour hâter la maturation occasionne la flétrissure du raisin, symptôme qui dénonce une véritable maladie de l'arbuste.

J'arrive à une observation qui intéresse peu les viticulteurs, j'en conviens, mais qui m'importe person-

pour nous servir de l'expression consacrée. Sur la

neilement. M. Guyot dit que le pinçage est connu depuis plus de cinquante ans; mais ce n'est guère que depuis quinze ans que *l'on* s'en occupe avec intelligence. J'aurais été heureux de voir, à la place du pronominal *on*, un ou plusieurs noms, et M. Guyot est d'autant moins excusable de s'être abstenu d'une désignation plus complète, qu'il est, son livre nous l'apprend, lecteur assidu du *Journal d'Agriculture pratique*.

Sans doute le pinçage a été essayé pour la première fois depuis plus de cinquante ans; mais tous les expérimentateurs se sont arrêtés, au lieu de chercher, devant l'insuccès de leurs premières tentatives. J'avoue que ces tentatives m'étaient inconnues en 1845, lorsque le hasard me mit sur la voie de la découverte que j'ai réussi à mener à si bonne fin, que nul aujourd'hui ne peut en contester l'efficacité. Je ne prétends pas toutefois au titre d'inventeur du pinçage; je revendique la gloire plus modeste, mais supérieure au point de vue de l'utilité, du chercheur qui a travaillé et persisté pendant dix années pour doter son pays des avantages d'une découverte considérable et qui en a atteint complétement le but depuis 1857. Pendant dix ans j'ai étudié avec la tenacité de celui qui sait être sur la bonne voie, et depuis quatre ans je suis le propagateur infatigable et résolu, malgré l'injustice qui m'a souvent accueilli, d'une méthode qui promet de préserver chaque année trente pour cent d'un produit précieux.

Les viticulteurs qui avaient essayé du pinçage avant

sées auxquelles on ne laisserait que le nombre de boutons en relation avec la force du cep. Le pinçage étant général, les raisins auraient des proportions plus égales, les sarments de taille seraient plus renflés et plus propres à la fructification.

Bordeaux. — Typographie G. GOUNOUILHOU, rue Guiraude, 11.

J. Ricaud

NOTE

sur le

PERONOSPORA VITICOLA

ou

MILDEW (MILDIOU)

LIBRARY OF THE STATE VITICULTURAL COMMISSION OF CALIFORNIA.

Parmi les fléaux qui depuis une date relativement récente accablent la vigne, aucun, si l'on excepte le phylloxéra, n'est, à juste titre, l'objet de la préoccupation des viticulteurs autant que la maladie désignée vulgairement sous le nom de *Mildiou*, et que les savants appellent le *Peronospora Viticola*.

Il y a là un sujet d'études qui s'impose à notre Société et dans cette note rapide, nous avons uniquement pour but de poser la question, en groupant les observations pratiques qui ont déjà été faites et qui peuvent nous servir de guide dans la lutte à soutenir.

L'apparition du Mildiou dans notre vignoble est-elle de date peu éloignée ? Il est permis d'en douter. En effet, nous avons tous remarqué que depuis un certain nombre d'années une partie des feuilles de la vigne, celles surtout placées à la base du cep, subissaient à l'automne, un peu plus tôt ou un peu plus tard, une altération, un desséchement même, que l'on attribuait à des abaissements de température, à des *fraîcheurs*, pour nous servir de l'expression consacrée. Sur la vigne

cultivée en espalier certaine altération des grappes, altération dont nous parlerons plus loin, se montrait pareillement, mais personne ne songeait encore à chercher la cause du mal là où elle était réellement.

Ce n'est qu'en 1882 que, sur les treilles principalement, on commença à s'apercevoir que le desséchement partiel des feuilles et des grappes paraissait dû à un parasite cryptogamique, mais l'on s'en préoccupa d'autant moins que le mal était peu considérable.

En 1883 les progrès de la maladie furent très marqués ; à l'automne beaucoup de vignes perdirent prématurément et presque complètement leurs feuilles, et c'est alors que l'on se mit à faire de sérieuses observations et à recueillir dans les publications spéciales tout ce qui avait trait à la nouvelle maladie.

L'année 1884 fut marquée par l'invasion générale de notre vignoble par le Mildiou. Pour un observateur attentif, les traces du parasite existaient déjà dans le courant de l'été. Dès le commencement du mois d'août les feuilles, dans les localités humides, présentaient sur leur face inférieure les taches blanchâtres qui caractérisent le *peronospora*, mais c'est seulement dans le courant de septembre que l'altération des feuilles d'abord, puis leur desséchement furent complets.

Pour le plus grand nombre, l'envahissement du vignoble parut s'être fait d'une manière foudroyante, et on ne s'expliquait pas qu'un champignon, quelque rapides que fussent ses moyens végétatifs, pût en quelques jours se développer comme une traînée de poudre sur une surface de territoire considérable ; aussi fut-on généralement disposé à voir dans le mal produit sur les vignes le résultat d'un refroidissement subit. Mais il ne faut pas oublier qu'ainsi que nous l'avons dit plus haut,

le mildiou existait depuis plusieurs mois à l'état plus ou moins apparent, n'attendant pour atteindre son développement complet que la réunion de circonstances favorables, c'est-à-dire l'humidité et la chaleur. Du reste une preuve inattendue devait établir d'une manière évidente que la destruction des feuilles de nos vignes était due à une autre cause qu'aux brouillards. En effet, on constata à ce moment que les ceps munis d'un échalas imprégné de sulfate de cuivre avaient conservé leurs feuilles presqu'intactes. Il est bien évident que si les brouillards avaient eu dans cette circonstance l'action qu'on leur attribuait, les ceps soutenus par un échalas sulfaté n'auraient pas été épargnés plus que les autres.

Nous allons indiquer ici très sommairement les caractères extérieurs du *peronospora*, uniquement dans le but d'éviter qu'on le confonde avec certains autres parasites de la vigne. Les feuilles atteintes du mildiou présentent à leur face inférieure une sorte d'efflorescence saline ou nacrée qui s'étend le plus souvent le long des nervures et à laquelle correspondent, à la face supérieure de la feuille, d'autres taches d'une couleur d'abord jaunâtre, puis passant peu à peu à la couleur feuille morte. Lorque le mal est arrivé à son degré extrême, le dessous de la feuille est entièrement recouvert de la matière blanchâtre qui constitue le *peronospora* ; souvent même la face supérieure de la feuille en est atteinte. Les parties où se trouvaient les taches finissent par être détruites et la feuille elle même tombe prématurément, en se détachant le plus souvent de son pétiole qui reste adhérent au sarment.

Le Mildiou se rencontre également sous forme d'efflorescences blanches sur toutes les parties vertes

de la vigne et même sur les fruits. Les grains de raisin sont rarement envahis par le *peronospora*, mais il n'en est pas de même de la grappe (ou râfle) qui fréquemment en est atteinte, et se dessèche sur une partie de sa longueur ; dans ce cas les grains attachés à la partie envahie ne prennent plus de développement et deviennent acides. Ce sont surtout les vignes en espalier qui ont à souffrir de ce mal.

Nous croyons en avoir dit assez pour faciliter aux viticulteurs le moyen de distinguer sûrement le Mildiou d'autres maladies qui ont certains points de ressemblance avec lui. Le parasite, avec lequel on est le plus exposé à le confondre, et que l'on nomme l'*Erineum*, s'est montré cette année dans des proportions inusitées et a causé une grande émotion dans le monde viticole. Il s'agit d'une sorte de feutrage qui se forme aussi à la face inférieure des feuilles et dont chaque place correspond sur la face supérieure à une boursouflure. Cette altération est due à la piqûre d'un insecte microscopique du genre des acariens, auquel appartient notamment l'*acarus* de la galle. Toutefois le nombre des feuilles atteintes ainsi a été si considérable cette année que nous sommes disposé à croire que les variations de température y sont pour beaucoup. Espérons qu'avant peu des études micrographiques, qui ne sont pas dans nos moyens, fixeront positivement ce point.

L'*Erineum* est considéré comme inoffensif pour la vigne ; cependant il n'est pas admissible que les jeunes feuilles puissent impunément subir un semblable désordre, car souvent la feuille est entièrement déformée et recouverte des filaments parasitaires.

Quoi qu'il en soit, la distinction entre le *peronospora*

et l'*Erineum* est facile : les feuilles attaquées par le *peronospora* ne sont jamais gaufrées ; elles le sont toujours à la face supérieure quand elles ont l'*Erineum*. Les poils qui tapissent en dessous les galles de l'*Erineum* offrent une coloration différente selon les cépages et selon l'époque ; elles sont, tantôt blanches, tantôt violettes, ou roussâtres. Les boursouflures du dessus restent, pour certaines variétés de vigne, vertes comme le reste de la feuille ; pour d'autres, elles ont une teinte rouge brun plus ou moins foncé.

On a attribué aussi au Mildiou une certaine frisure des jeunes feuilles accompagnée d'un desséchement partiel. C'est là un accident uniquement dû aux abaissements de température dont le printemps de 1885 n'a offert que trop de cas. La vigne n'a pas été seule à en souffrir ; les abricotiers, les pêchers, même en espalier, en ont subi gravement l'influence.

Les effets du *peronospora*, nous n'avons pas à vous les indiquer ; ils ne vous sont que trop connus. Les feuilles ne remplissant plus leurs importantes fonctions, la végétation se fait d'une manière incomplète. Les raisins ne reçoivent plus les principes indispensables à leur bonne constitution ; le sucre surtout leur fait défaut et les vins qu'ils produisent sont acides, peu colorés et très peu alcooliques.

Les deux éléments nécessaires pour le développement du *peronospora* sont l'humidité et la chaleur. Les petites pluies ou les rosées abondantes, auxquelles succède un soleil ardent, déterminent la germination des semences du parasite. Avec le concours de ces influences, de grandes étendues de vignes ont été parfois envahies en moins de 24 heures. On a remarqué que sous les abris, tels que les arbres, qui empêchent le rayonnement et le

dépôt de la rosée qui en résulte, le Mildiou ne se montre pas. Il en est de même dans le voisinage des maisons ; ici c'est l'absence de chaleur qui empêche le développement du parasite.

Nous arrivons aux moyens de combattre le *Mildiou*. Nous avons le regret de dire qu'aucun procédé n'a encore été reconnu suffisamment efficace. L'oïdium, cet autre parasite cryptogamique qui offre par sa nature beaucoup d'analogie avec le *peronospora*, est sûrement détruit par une application du soufre ; c'est donc à cet agent que l'on a tout d'abord, mais inutilement recouru. C'est qu'alors que l'oïdium a une végétation tout extérieure et peut par conséquent être facilement détruit, le *peronospora* au contraire implante ses filaments végétatifs dans l'intérieur même du tissu des feuilles où il est plus difficile de les atteindre, sans nuire à la feuille elle-même.

Après le soufre, on a essayé sans succès un mélange de sulfate de fer en poudre et de plâtre, et sous forme liquide, les dissolutions de soude, l'acide sulfurique mêlé au sulfate de fer, le tannin, l'acide pyroligneux ou acétique, etc., etc.

Les substances qui paraissent avoir donné les résultats les plus satisfaisants sont les polysulfures et l'acide phénique étendu d'eau. Si aucune des préparations dont nous allons donner les formules ne mérite d'être recommandée sûrement, il n'en est pas moins vrai qu'elles offrent toutes des chances de succès et qu'elles doivent être sérieusement essayées.

Polysulfures

1° (Recette Grison)

Soufre	500 gr.
Chaux grasse fraîchement éteinte .	500 gr.
Eau de pluie.	6 litres.

Faire bouillir un quart d'heure environ dans un vase en fonte ou en terre vernie ; laisser reposer, décanter et mettre en bouteilles bien bouchées. Employer au fur et à mesure des besoins, en mettant 1 litre de ce liquide dans 100 litres d'eau.

2° (Recette Dr Cramoisy)

Polysulfure de potassium sec (1)	1 kilo
Excréments de volaille (pigeons ou poules).	1 litre
Eau de pluie	4 litres

Faire macérer pendant quelques jours en remuant, filtrer, mettre en bouteilles. Employer 1 litre du liquide dans 40 à 50 litres d'eau.

Acide phénique

(Recette de M. Foëx)

Acide phénique.	1 k.
Savon	600 gr.
Eau	100 litres.

Faire dissoudre d'abord le savon dans l'eau, puis ajouter l'acide phénique en agitant vivement pour le bien répartir dans le liquide. Si l'on craint une trop rapide évaporation du liquide, ajouter 5 o/o de glycérine.

(1) Le polysulfure de potassium se trouve dans toutes les pharmacies.

mis en communication avec une simple pompe de jardin au moyen d'un tuyau de caoutchouc. Le liquide est forcé dans la boîte circulaire par une entrée latérale, y tourbillonne avec une incroyable vitesse et sort par le trou du couvercle sous forme d'une poussière d'eau extrêmement fine. Le principe est simple, mais l'adaptation du pulvérisateur à une pompe ordinaire exige le travail de deux personnes. Tout nous fait espérer qu'un notable perfectionnement sera prochainement obtenu ; nous savons qu'à Beaune même, un appareil va être présenté qui réalisera, sinon la perfection, tout au moins de notables améliorations sur ceux que nous possédons.

Nous ne dirons que quelques mots des traitements préventifs. On a parlé du ramassage des feuilles : vous savez qu'en pratique ce moyen est impossible à appliquer. On a recommandé encore le badigeonnage des ceps au moyen d'une solution de sulfate de fer concentrée : « Ce procédé, qui peut donner des résultats dans « le cas de certaines maladies cryptogamiques, dit « M. Foëx, ne saurait réussir contre le Mildiou : en « effet, les spores d'été sont mortes à ce moment et « celles d'hiver sont tombées avec les feuilles et par « suite, ne sauraient être atteintes par l'opération. » Quant à nous, nous aurions plus de confiance dans l'arrosement du sol, comme nous l'avons dit plus haut.

Nous croyons, Messieurs, avoir résumé ici tout ce qui a été publié d'utile jusqu'à maintenant sur l'importante question qui nous occupe. Notre but, nous le répétons, a été uniquement de vous ouvrir la voie des essais. Si les craintes que l'on vient d'avoir concernant l'apparition du Mildiou à une époque aussi peu avan-

cée que celle où nous nous trouvons, si ces craintes, nous l'espérons, sont prématurées, il n'en importe pas moins de se mettre à l'œuvre sans retard ; plus tôt les traitements seront faits, plus certain sera le succès. N'oubliez pas que la découverte la plus simple en apparence peut profiter, non seulement à vos intérêts personnels, mais encore à la fortune publique.

J. RICAUD,

Président de la Société vigneronne de Beaune.

INSTRUCTION PRATIQUE

POUR LE TRAITEMENT

DU MILDIOU ET DU ROT

PAR LE

mélange de Chaux et de Sulfate de Cuivre.

Par A. MILLARDET

Professeur à la Faculté des Sciences de Bordeaux.

PRIX : 75 CENT.

PARIS
G. MASSON
120, BOULEVARD ST-GERMAIN

BORDEAUX
FERET ET FILS
15, COURS DE L'INTENDANCE

1886

INSTRUCTION PRATIQUE

POUR LE TRAITEMENT

DU MILDIOU ET DU ROT

PAR LE

mélange de Chaux et de Sulfate de Cuivre

Formule du mélange. 25 fr la

On verse 100 litres d'eau dans un vase en bois, une vieille barrique par exemple. On met 8 kilos de cristaux de sulfate de cuivre pur (1) préalablement concassés dans un panier ou un sac en etoffe que l'on tient immergé dans les couches supérieures du liquide. Après quelques heures, la dissolution du sulfate de cuivre est complète. 18 l.

---

(1) Le sulfate de cuivre pur se trouve, dans le commerce, sous forme de gros cristaux, qui sont des parallélipipèdes obliques plus ou moins modifiés sur les arêtes et les angles opposés. Ils sont transparents, d'un bleu d'azur.

Leur formule est $Cu\,O, SO^3 + 5\,H\,O$. Ils contiennent :

Oxyde de cuivre.....	31, 84
Acide sulfurique.....	32, 06
Eau combinée.....	36, 10
	100, 00

Ces cristaux se dissolvent dans 4 parties d'eau froide et dans 2 d'eau bouillante. La solution est d'un beau bleu et de réaction acide.

Dans un autre vase, de bois ou de métal, on met 15 kilos de chaux grasse en pierres, sur laquelle on verse, lentement et petit à petit, 30 litres d'eau. Il se produit un lait de chaux d'autant plus épais que la chaux est plus pure. On le rend aussi homogène que possible en écrasant les grumeaux.

On verse alors, un peu lentement, le lait de chaux dans la solution de sulfate de cuivre, en agitant cette dernière à l'aide de quelques baguettes

---

Le sulfate de cuivre pur est fabriqué directement avec le cuivre en lingots, avec des rognures, des plaques de doublage de navires (dont on a eu le soin d'enlever les clous et les écrous). La plus grande quantité semble provenir d'Angleterre. On le vend, à Bordeaux, 46 à 48 fr. les 100 kilos chez les droguistes, notamment chez MM. Degraaf et Duval (rue du Pas-Saint-Georges, 65), fournisseurs de la Faculté des Sciences.

Il y a plusieurs variétés de sulfate de cuivre impur. Les uns sont fabriqués avec des pyrites cuivreuses et contiennent plus ou moins de fer. Quand ils s'effleurissent à l'air, ils se couvrent d'une croûte d'autant plus jaunâtre ou ocracée que la proportion de fer qu'ils contiennent est plus grande. Ces sulfates sont surtout employés en teinture.

D'autres renferment du sulfate de zinc. Les cristaux sont d'un bleu clair, humides, friables; l'air ne les ternit point.

Il est facile de distinguer les trois variétés dont il vient d'être question, en versant quelques gouttes d'eau de chaux ou de lait de chaux dans une dissolution de sulfate de cuivre au dixième. Le précipité qui se forme est :

D'un bleu de ciel, pour le sulfate de cuivre pur;

D'un bleu rouillé, pour le sulfate de cuivre et de fer;

D'un blanc sale, pour le sulfate de cuivre et de zinc.

(D'après J. Girardin : — *Leçons de chimie appliquée aux arts industriels.*)

Jusqu'ici le sulfate de cuivre pur a seul été employé au traitement du mildiou, au moins à ma connaissance. Il convient peut-être, pour le moment, de lui donner la préférence. Je dois dire cependant qu'il ne semble y avoir aucune raison pour ne pas user des sulfates de cuivre impurs du commerce et même des sulfates de cuivre et de fer, à condition toutefois d'augmenter la quantité de cristaux employés proportionnellement à celle du fer qu'ils contiennent. Ainsi, par exemple, pour un sulfate qui contiendrait 25 0/0 de sulfate de fer, on n'aurait qu'à porter la quantité de cristaux employés pour 100 litres d'eau à 10 kilos 800 grammes, au lieu de 8 kilos. D'après mes essais, le fer, dans le mélange, loin de nuire à l'effet du cuivre, ajoute son action à celle de ce dernier métal. Il est vrai que cette augmentation d'efficacité est extrêmement faible et pour ainsi dire nulle.

réunies en faisceau. Il se forme une bouillie claire d'un joli bleu, qui, par le repos, laisse tomber au fond du vase un abondant précipité bleuâtre.

Les essais comparatifs auxquels s'est livré M. E. David, régisseur du château Dauzac (Médoc), démontrent qu'une dose de sulfate de cuivre inférieure à celle dont il vient d'être question risque d'être insuffisante ; et qu'une dose plus forte est superflue.

Application du mélange.

Un ouvrier remplit un arrosoir ou un seau de bois ou de métal (1) avec le mélange, en ayant soin d'agiter ce dernier, afin d'empêcher le dépôt du précipité. Il prend l'arrosoir dans la main gauche, et, de la main droite, marchant à reculons pour ne pas salir ses vêtements, à l'aide d'un petit balai de bruyère qu'il plonge dans le mélange, en agitant un peu ce dernier à chaque fois, il asperge les pampres à droite et à gauche, en faisant de son mieux pour n'atteindre les raisins que le moins possible, surtout les raisins de table (2). Il n'est pas nécessaire que toutes les feuilles soient atteintes par le mélange. Il semble (*a priori,* car je suis sans expérience sur ce point particulier) que ce soit surtout sur la région moyenne et supérieure de la plante que l'ouvrier doive diriger son attention, car la pluie et même la rosée, en ruisselant de haut

(1) Tandis que la solution de sulfate de cuivre ronge les métaux, surtout le fer, le mélange dont il est question est sans action corrosive.

(2) Il suffirait de plonger les raisins pendant cinq minutes dans de l'eau contenant 1/5 de vinaigre ou 5/100 d'acide sulfurique ou chlorhydrique, puis de les laver à l'eau pure, pour faire disparaître jusqu'aux dernières traces de cuivre et de chaux qui auraient pu les souiller.

en bas, font descendre le spécifique sur les parties inférieures du végétal. Il est inutile que les feuilles soit largement couvertes du mélange : une éclaboussure grosse comme une pièce de cinquante centimes, par chacune d'elles, est suffisante.

L'application doit avoir lieu par le beau temps. Après une heure les taches sont sèches. Mais elles semblent ne pouvoir guère acquérir toute l'adhérence à la feuille dont elles sont capables et toute la dureté, qui les met à même de résister à l'action dissolvante de pluies abondantes, qu'après quelques jours de beau temps.

Si le traitement avait été suivi d'une pluie qui eût fait disparaître une forte proportion du mélange déposé à la surface des feuilles, il serait bon de surveiller avec attention le développement du mildiou, et de faire une nouvelle application dès qu'on verrait l'invasion prendre une marche ascendante.

Époque du traitement.

Nous savons d'une manière certaine que le traitement, pour produire tout son effet, doit être appliqué préventivement, c'est-à-dire avant l'invasion du parasite. D'un autre côté, il y a intérêt à ne pas le faire trop tôt, de crainte que des pluies abondantes ne surviennent, qui lavent le mélange, de telle sorte qu'au moment de l'invasion il n'en reste plus sur les feuilles qu'une quantité insuffisante pour la préservation de ces dernières. C'est pour cette raison que j'ai conseillé d'abord d'attendre le commencement de l'invasion pour procéder au traitement. Mais, bien que le succès m'ait donné raison, je dois reconnaître que cette manière d'opérer n'est applicable qu'aux petits vignobles.

Pour une propriété de cinquante hectares, il faut compter qu'avec vingt ouvriers le temps nécessaire au traitement atteindra ou même dépassera vingt jours (1). Pendant cet intervalle, le mildiou aurait le temps d'anéantir la récolte dans la partie du vignoble qui n'aurait pu être traitée ; car, dans certaines circonstances, huit jours suffisent au parasite pour commencer et achever son œuvre de destruction.

Ces considérations m'amènent à modifier la règle que j'avais posée d'abord.

J'ai noté que, depuis 1880, les premières apparitions du mildiou, dans la Gironde, ont varié, pour la date, du 12 mai (1882) au 6 juin (1885). Mais cette date de la première apparition du parasite, sur quelques ceps et dans certains points, semble n'avoir que des relations éloignées et peu constantes avec celle de l'invasion par le fléau de l'ensemble des vignobles. Cette seconde date est beaucoup plus importante à connaître que la première, au point de vue qui nous occupe. Or, l'invasion la plus précoce que nous ayons eue encore me semble être celle de 1882, où, dès les premiers jours de juillet, je recevais, de divers points de la région, des grappes de raisin abîmées par le *rot*. Cette année-ci (1885), l'invasion a débuté vers le 6 du même mois, à la suite de quelques jours de pluies torrentielles qui terminèrent le mois de juin. Au 10 juillet, plusieurs vignobles avaient déjà perdu un quart environ de leurs feuilles. Les grandes inva-

(1) Il est probable que d'ici à peu de temps nous posséderons des appareils au moyen desquels le traitement pourra être fait rapidement et à meilleur marché encore que par le passé. A l'heure actuelle, la main d'œuvre représente à elle seule les trois quarts environ de la dépense totale.

sions des autres années (sauf peut-être celle de 1880 sur laquelle je manque de renseignements) ont eu lieu postérieurement à celles de 1882 et 1885.

Partant de ces faits, on peut admettre que, dans le Sud-Ouest, le mildiou ne commence guère à devenir dangereux avant le 1er juillet. Par conséquent, pour être à peu près certain de n'être pas surpris par l'invasion, il suffira de commencer le traitement assez tôt pour qu'au 1er juillet il soit terminé.

Il me semble probable que cette règle peut s'appliquer, avec quelques modifications, au reste de la France. Le Roussillon, le Languedoc et la Provence devraient avoir terminé le traitement dix jours environ plus tôt, c'est-à-dire au 20 juin ; la Bourgogne pourrait le retarder d'autant, ce qui en ferait tomber la clôture vers le 10 juillet.

Nombre des traitements.

Cette année-ci (1885), un seul traitement appliqué dès le commencement de l'invasion, c'est-à-dire du 10 au 20 juillet, s'est montré parfaitement suffisant, en Médoc. Mais on doit remarquer que son application fut suivie d'une sécheresse de près de six semaines de durée, coupée seulement par deux orages, les 1er et 6 août, de telle sorte que, lorsque vinrent les pluies et la formidable explosion de mildiou du commencement de septembre, la provision de cuivre déposé à la surface des feuilles était encore presque intacte.

Or, l'analyse faite au commencement d'octobre, a montré qu'à cette dernière époque il ne restait plus, sur les feuilles, que des traces si faibles de cuivre, qu'on est en droit de se demander si elles

auraient été suffisantes pour protéger la vigne contre une nouvelle invasion.

Il semble donc possible que si huit jours de pluie étaient survenus, à la fin de juillet ou au commencement d'août, le mélange se trouvant presque complètement lavé, au moment de l'invasion de septembre, la feuille n'eût pas pu résister à cette nouvelle attaque. Dans ce cas, un deuxième traitement, vers le milieu d'août, aurait peut-être été nécessaire.

L'expérience nous éclairera sur ce point et, sans doute, sur bien d'autres encore. Peut-être suffirait-il, dans des circonstances analogues à celles dont je viens de parler, d'appliquer, soit à tous les cépages, soit à ceux qui sont le plus sensibles au mildiou seulement, un second traitement plus simple que celui dont il est ici question. On aurait le choix entre le sulfate de cuivre en solution dans l'eau, le lait de chaux ou la chaux en poudre et le mélange de chaux et sulfate de cuivre à l'état pulvérulent (1).

Ne pas oublier que l'effet d'une poudre de ce genre. est d'autant plus certain que l'application en aura été faite après une rosée.

---

(1) La solution de sulfate de cuivre doit être appliquée de préférence en pulvérisations. Quant à sa concentration, je crois devoir conseiller, eu égard aux accidents que j'ai constatés maintes fois, de ne pas dépasser la dose de 1/2 kilo de sulfate pour un hectolitre d'eau.

La chaux vive en poudre peut être employée à toutes doses.

Le lait de chaux peut être composé de 10 à 15 kilos de chaux pour 100 litres d'eau.

Quant au mélange de chaux et sulfate de cuivre à l'état pulvérulent, on peut le préparer ainsi qu'il suit :

Dans un vase quelconque ou sur une aire, on met de la chaux grasse délitée (non éteinte) en poudre.

Dans un autre vase, en bois, on verse de l'eau. On suspend dans les couches supérieures du liquide un nouet de linge ou un panier contenant le cinquième du poids d'eau employée de cristaux de sulfate de cuivre pur concassés.

Je mentionnerai, à ce propos, un perfectionnement apporté par M. David au procédé décrit plus haut. — Dans dix litres d'eau, il fit fondre, à chaud, 6 kilos de colle forte. Le tout fut ajouté à 600 litres du mélange normal de chaux et sulfate de cuivre. Plusieurs parcelles, d'une contenance totale de plus d'un hectare, furent traitées avec ce liquide, en même temps que le reste du vignoble l'était par le mélange normal. Au milieu d'octobre, les taches produites sur les feuilles par ce procédé étaient beaucoup plus apparentes que celles qui provenaient du traitement ordinaire. L'analyse a révélé sur ces feuilles une quantité de cuivre d'une à six fois plus grande que celle constatée sur les feuilles traitées par le mélange normal.

Prix du traitement.

D'après les notes qui m'ont été fournies par M. David, à Dauzac (Médoc), la dépense totale, en moyenne, n'a pas atteint 50 fr. par hectare, c'est-à-dire pour 10,000 ceps de petite taille cultivés en cordons. Dans ce prix, le sulfate de cuivre figure pour 22 fr. et la chaux pour 3 fr. 30. Le reste doit être attribué à la main d'œuvre. Un ouvrier ne peut guère, en moyenne, asperger que 1,000 ceps par jour.

Dès que tout le sulfate de cuivre est dissous (après 12 heures environ), on verse petit à petit la solution sur la chaux, en remuant et brassant à mesure le mélange, jusqu'à ce qu'il ait pris la consistance d'une pâte épaisse, analogue à celle du mortier.

On étend cette pâte soit au soleil, soit à l'air dans un lieu sec ou dans un four à cuire le pain légèrement chauffé et dont on laisse la porte entr'ouverte. Lorsqu'elle est bien sèche, on la réduit en poudre fine que l'on passe au tamis.

Cette poudre est appliquée, comme le soufre, à l'aide d'un soufflet ou d'une boîte à soufrer.

Il est indispensable de la conserver en lieu très sec, si on veut éviter qu'elle ne s'agglomère.

La colle forte augmente le prix de 10 fr. par hectare.

Je ferai remarquer que, dans les chiffres fournis par M. David, le sulfate de cuivre est coté au prix de 80 fr. les 100 kilos. Comme on peut s'en procurer actuellement au prix de 46 fr., le prix du traitement doit être abaissé à 40 fr. seulement au lieu de 50.

Mais il est à présumer que pour les vignes de grande taille, très élevées ou largement étalées sur le sol, une quantité plus forte de mélange sera nécessaire. Il me semble qu'en l'augmentant de moitié on satisferait à toutes les exigences, ce qui porterait le coût maximum du traitement à 60 fr. environ par hectare.

L'action du mélange de chaux et sulfate de cuivre sur l'oïdium est encore inconnue. Il est bien possible qu'elle soit assez énergique pour que le traitement puisse dispenser des soufrages qu'on a l'habitude de faire après la floraison. Il en résulterait une économie très appréciable. — Ce que je dis de l'oïdium peut s'entendre également *mutatis mutandis,* de l'anthracose, un fléau non moins redoutable, dans les années froides et humides.

Innocuité du traitement.

Les aspersions à l'aide de solutions aqueuses, même très étendues, de sulfate de cuivre sont toujours suivies de quelques accidents. Des taches, des brûlures se produisent à la surface des feuilles ; et les jeunes pousses sont rôties. J'ai vu brûler, en quelques heures, environ un cinquième de la surface totale des feuilles de plus de cinquante ceps, par la projection à leur surface, au moyen d'une

seringue à très petits trous, d'une solution à 5 % du sel dont je parle. Les feuilles sont restées criblées de petits trous ou d'escarres brunes, jusqu'au moment de leur chute. Le fait s'explique facilement, lorsqu'on réfléchit que, par suite de l'évaporation de l'eau, la concentration des gouttes de la solution atteint, en quelques minutes, sa limite maximum, quelque faible que celle-ci ait été à l'origine. Les mêmes accidents se produisent encore par la pulvérisation des mêmes solutions, si celle-ci est mal faite ou trop prolongée, de telle sorte qu'il y ait production de gouttelettes à la surface des feuilles. Mais, dans ce cas, les brûlures sont généralement très petites et insignifiantes. — Avec le mélange de chaux et sulfate de cuivre, aucun accident n'est à redouter, même sur les organes les plus tendres.

Après le danger que le traitement peut offrir pour la vigne, voyons celui qu'il peut avoir pour l'homme.

Il est probable que la pulvérisation des solutions aqueuses de sulfate de cuivre n'est pas sans inconvénient pour les ouvriers, et certaines précautions deviendront indispensables, surtout au point de vue de l'action de ce bouillard corrosif sur l'appareil respiratoire. A ce point de vue, le mélange liquide de chaux et sulfate de cuivre peut-être regardé comme absolument inoffensif. Ce même mélange, à l'état pulvérulent, pourrait offrir des inconvénients, eu égard à la causticité de la chaux.

On doit se demander également si le traitement n'introduit pas dans la récolte du cuivre en quantité assez grande pour que l'hygiène doive s'en préoccuper. Mon savant collègue, M. Gayon, pro-

fesseur de chimie à la Faculté des sciences de Bordeaux, à la suite de recherches aussi exactes que possible sur ce point, a montré que les vins de vignes traitées ne contiennent pas de cuivre ou seulement des traces insignifiantes. Ces résultats ont été confirmés par d'autres chimistes.

Il n'en est pas tout à fait de même pour les marcs et les rafles, qui peuvent contenir jusqu'à 2 centigrammes de cuivre par kilo. Néanmoins cette dose est trop faible pour empêcher de les faire entrer, comme en certains pays, dans la nourriture des bestiaux. Le vin de presse semble contenir un peu plus de cuivre que le vin de goutte, au moins lorsqu'il n'est pas complètement éclairci. Mais la proportion de ce métal est également beaucoup trop petite pour qu'il en résulte le moindre inconvénient. Il en est de même, sans doute, des seconds vins ou piquettes.

Traitement du rot.

Le rot est une maladie du raisin commune en Amérique, assez analogue, pour l'apparence extérieure des grains malades, à celle que nous connaissons en France sous le nom de *grillage*, *d'échaudage* de la grappe. Il en existe au moins deux espèces en Europe (1) : l'une est causée par l'anthracose, l'autre par le mildiou. C'est de cette dernière seulement qu'il est ici question.

Ce rot est produit, ainsi que je l'ai démontré le premier (2), par la végétation du champignon du

(1) Il semble qu'il y ait en Amérique une troisième espèce de *rot*, qui serait causée par un champignon, le *Phoma uvicola*. MM. Viala et Ravaz pensent avoir retrouvé cette espèce de *rot*, cette année même (1885), dans le Languedoc, sur la vigne européenne.

(2) Dans l'article « Le mildiou dans le Sud-Ouest en 1882 » (*Journal d'agriculture pratique*, numéro du 24 août 1882).

mildiou *(Peronospora viticola)* soit dans les ramifications de la grappe et les pédicelles des grains de raisins, soit dans l'intérieur même de ces derniers. Sous l'influence du parasite, les grains se tachent, durcissent, se rident, se dessèchent et finissent souvent par tomber. La maladie, dans certains cas, marche très vite. J'ai vu, à deux reprises, la moitié d'une récolte de *Jacquez* enlevée par le *rot*, en vingt-quatre heures, dans la seconde quinzaine de juillet. La sécheresse, qui entrave puissamment le développement du mildiou sur les feuilles, semble n'exercer que peu d'action favorable sur celui du *rot*.

Les essais faits à Dauzac ont montré que le traitement par la chaux et le sulfate de cuivre, appliqué préventivement contre le mildiou des feuilles, prévient également le *rot*. On comprendra facilement cet effet, si l'on considère que les deux maladies sont causées par le même champignon, et que, lorsqu'une vigne est atteinte du *rot*, c'est que le parasite a passé des feuilles sur les fruits. Empêcher le développement du mildiou sur les feuilles d'une vigne, c'est donc mettre, du même coup, ses grappes à l'abri du *rot*.

Janvier 1886.

Extrait du *Bulletin du Comice Agricole et Viticole de Cadillac*.

Note ajoutée au moment du tirage (8 mars).

J'ai eu occasion de voir fonctionner, il y a quelques jours, un appareil qui me semble résoudre complètement le problème de l'application rapide et à bon marché du mélange de chaux et sulfate de cuivre. Il est dû à M. Armand Cazenave, propriétaire à La Réole (Gironde), qui exploite son invention.

le mélange
sse que l'ou-
de distance.
considérable
nécessaire au
ation, et par
travail suffi-
e de vigne :
mpris, à la
nstances.

taire
bles
DIJEAUX

PRÉSERVATIF DES GELÉES DE LA VIGNE

Depuis malheureusement un grand nombre d'années, à des époques à peu près régulières, la récolte des vins est gravement compromise par les gelées tardives des mois d'avril et de mai. Il arrive trop souvent que la végétation active présente toutes les apparences d'un produit abondant, et parfois en une heure, tout est perdu et la ruine du propriétaire vient remplacer ses espérances. Contre ce fléau immense, dévastateur, non seulement pour le moment mais aussi pour l'avenir, tous les viticulteurs ont redoublé d'efforts et d'essais. Sans doute, parmi le grand nombre des moyens annoncés et vantés, quelques-uns pouvaient et devaient garantir des gelées, mais le prix de revient beaucoup trop élevé pour la *grande culture* faisait reculer tous les propriétaires.

Propriétaire moi-même d'un vignoble important, comme qualité et étendue, victime aussi de ces tristes désastres, j'ai cherché à me défendre, et à trouver, si cela était possible, un agent, un procédé réunissant ces trois qualités essentielles : économie dans la valeur matérielle, ou la fa-

brication, facilité d'application en grand et succès incontestable.

Mes recherches étaient d'autant mieux justifiées qu'en 1873, d'après certains comptes-rendus, les pertes se sont élevées dans la Gironde au moins au tiers de la récolte; et encore ce département n'était pas un des plus mal traités.

Paillon Henry Lacoste (b. s. g. d. g.)

La *paille* est l'agent principal, la base (si l'on veut) de mon système, qui en tire son nom.

Si l'on a souvent expérimenté la paille et toujours sans succès, c'est que l'application en était mal organisée et trop coûteuse, ou que trop parcimonieuse, elle ne pouvait donner le moindre résultat utile. Avec mon paillon je préserve les bourgeons à fruits du brouillard et de l'humidité, ainsi que de l'action trop forte des rayons obliques du soleil, sans empêcher le développement des pampres, ni porter obstacle aux travaux de bêche et de labour, tout en laissant circuler librement l'air et empêchant ainsi l'étiblement des bourgeons. — Applicable à la grande comme à la petite culture, mon procédé s'adapte aussi à tous les modes d'exploitation ou de taille de la vigne : taille de grave, taille de palus, astes, cordon, espalier, thomery, etc.

Le Paillon doit être attaché au-dessus de chaque

pied pour ne pas être déplacé, ou enlevé par le vent ; mais fabrication et mise en place, sont choses tellement faciles que femmes, vieillards et enfants peuvent le faire rapidement.

Description

Mon appareil consiste en une forte poignée de paille (seigle ou froment) non brisée, dont la partie supérieure est rabattue par moitié à droite et à gauche. Ce paillon étant ainsi fait en un tour de main, on entoure la tête d'une ficelle goudronnée fortement serrée, conservant deux bouts assez longs pour être liés à l'échalas ou au fil de fer et résister à l'action du vent.

La hauteur du paillon varie de soixante à quatre-vingt centimètres; quant à la grosseur de la poignée de paille, elle doit être en rapport avec la hauteur, ou la dimension des pieds (Voir planches n° 1, 2, 3, 4, 5.) Les planches n° 6, 7 et 8 représentent le mode de taille pour les vignes du Médoc sans fil de fer ou en plein vent sans échalas. Il faut en taillant la vigne laisser un bout de sarment de 40 à 50 centimètres au-dessus des boutons à fruits que l'on veut conserver, en faisant tomber avec soin tous les autres ; — ce sont ces bouts qui, réunis ensemble, se consolident et remplacent l'échalas ou le fil de fer pour attacher le paillon. Il est de toute rigueur que le paillon ait la longueur sus-indiquée de 60 à 80

centimètres; la paille est alors assez flexible pour que les bourgeons en se développant ne rencontrent pas de résistance; mais plus courte, elle serait inutile et parfois nuisible.

Fabrication du Paillon

1° On prépare à l'avance des morceaux de petite ficelle goudronnée longs de 55 centimètres et destinés à serrer la tête du paillon, en même temps qu'à l'attacher.

2° On prend une forte ficelle *non goudronnée* de 80 centimètres de long, que l'on attache par une extrémité à un fort clou ou piton, solidement fixé, et munie à l'autre extrémité d'un bois rond de 10 centimètres que la main doit saisir. facilement sans se blesser dans l'effort du tirage.

3° On prend alors de la main gauche une poignée de paille dont on rabat la partie supérieure moitié à droite, moitié à gauche. On l'enserre à 4 ou 5 centimètres de la tête avec la forte ficelle, qui, par une traction rapide et brusque, casse la paille de tête de sorte qu'il n'y a plus qu'un nœud à faire avec la courte ficelle goudronnée, dont l'application est devenue tellement simple qu'on peut fabriquer un paillon en moins d'une minute (quatre à cinq cents par jour. Voir planche n° 10)

Mise en Place

Les paillons étant portés sur les lieux par un moyen quelconque, variable suivant les coutumes et les facilités de déplacement, on les distribue à droite et à gauche à chaque pied et revenant sur ses pas (économie de temps) on entoure avec soin les astes, cachant soigneusement les boutons à fruits et on attache à l'échalas.

Pour les vignes cultivées avec le fil de fer, on met le paillon à cheval sur le fil de fer placé au-dessus; et après l'y avoir attaché, on le déploie en éventail avec les deux mains, ainsi que le représentent les figures 3 et 4. On doit de toute nécessité laisser entre le bouton le plus élevé et la ligature du paillon un intervalle de 40 à 50 centimètres, de manière à ne pas gêner le développement des bourgeons, ce qui est le *point essentiel*.

Cette opération peut s'exécuter très rapidement, car j'ai vu deux femmes dans une journée 3/4, c'est-à-dire 15 heures, en couvrir 3,400 pieds sur un espace de plus d'un journal (40 ares environ).

Pose

La pose doit se faire au commencement d'avril, quand les boutons ne sont pas trop avancés pour craindre de les endommager dans cette opération.

Enlevage des Paillons

Cet enlevage peut se faire dans les années ordinaires dans la deuxième quinzaine de mai. Il suffit pour cela de dénouer la ficelle avec une seule main, et d'enlever le paillon en l'air sans craindre de faire tomber aucune flage.

Afin d'éviter les inconvénients qui pourraient résulter sur les parties jeunes et vertes des flages, par l'exposition brusque à un soleil ardent, il paraît utile de procéder à cette partie du travail par une journée plutôt humide que sèche, et par un temps généralement sombre et couvert; toutefois cette recommandation n'est pas absolue; car j'ai pu cette année, au 18 mai, pratiquer mon enlevage en plein midi, au moment de la plus forte chaleur, sans qu'aucune pousse ait flétri.

Prix de revient

50 bottes de paille, de 5 kil. à 20 c....	10 »»
Fabrication de 1,000 paillons	
2 journées de femme à 1 fr.....	2 »»
Ficelle goudronnée pour 1,000.....	4 80
Pose.....	75
	17 55

De ce compte (18 fr. en chiffre rond) qui représente le prix de la première année de fabrication et d'application, il résulte que le paillon ne servant que

deux mois à peine et par conséquent pouvant être employé au moins trois ans, le prix des mille paillons est de 6 francs par an pendant cette période triennale. A cette époque la paille n'est pas encore perdue et peut rendre d'autres services dans une exploitation agricole, surtout comme abris de plantes, engrais, etc. —La dépense générale se traduit presque uniquement en main d'œuvre et il serait fort difficile sinon impossible de trouver contre la gelée un procédé à meilleur marché.

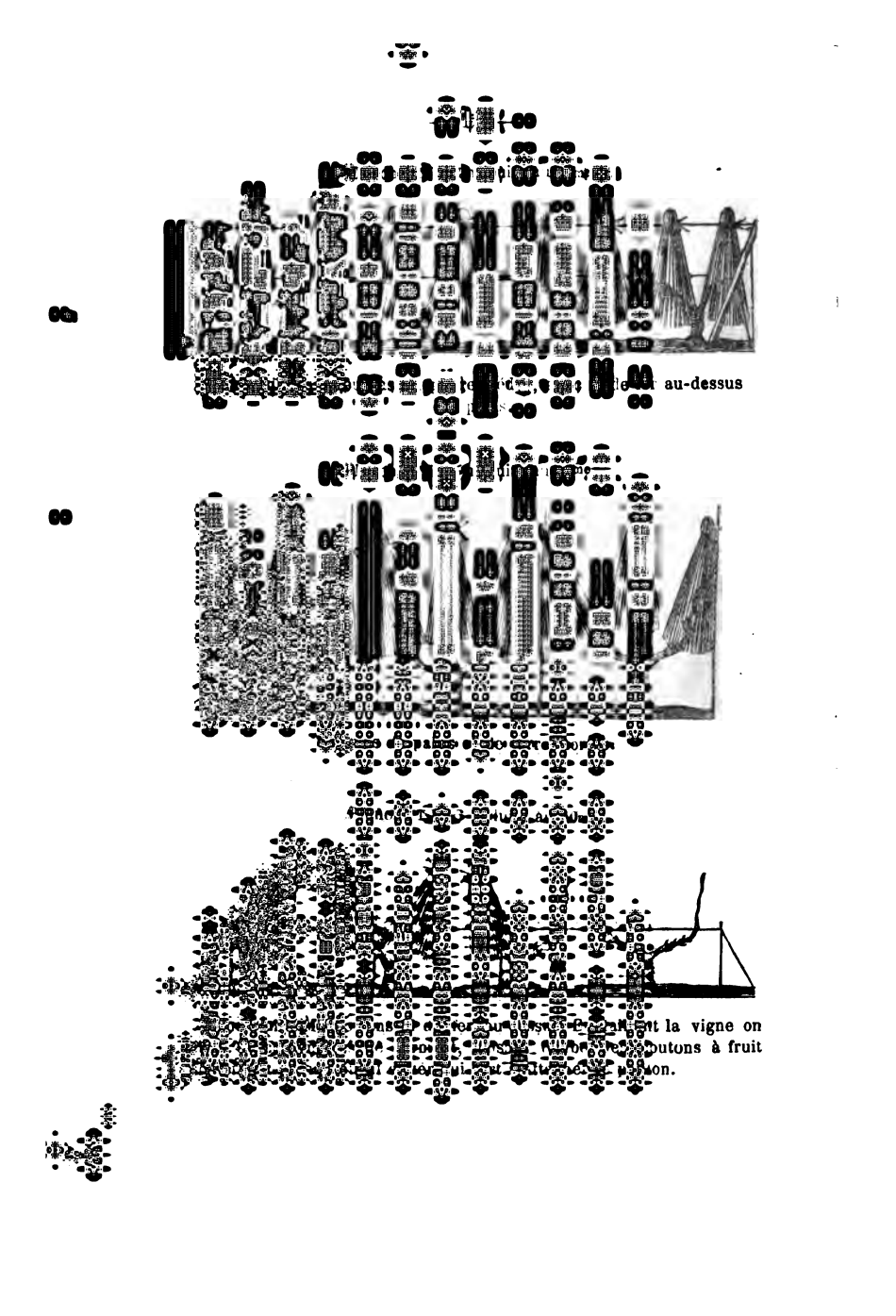
Conservation des Paillons

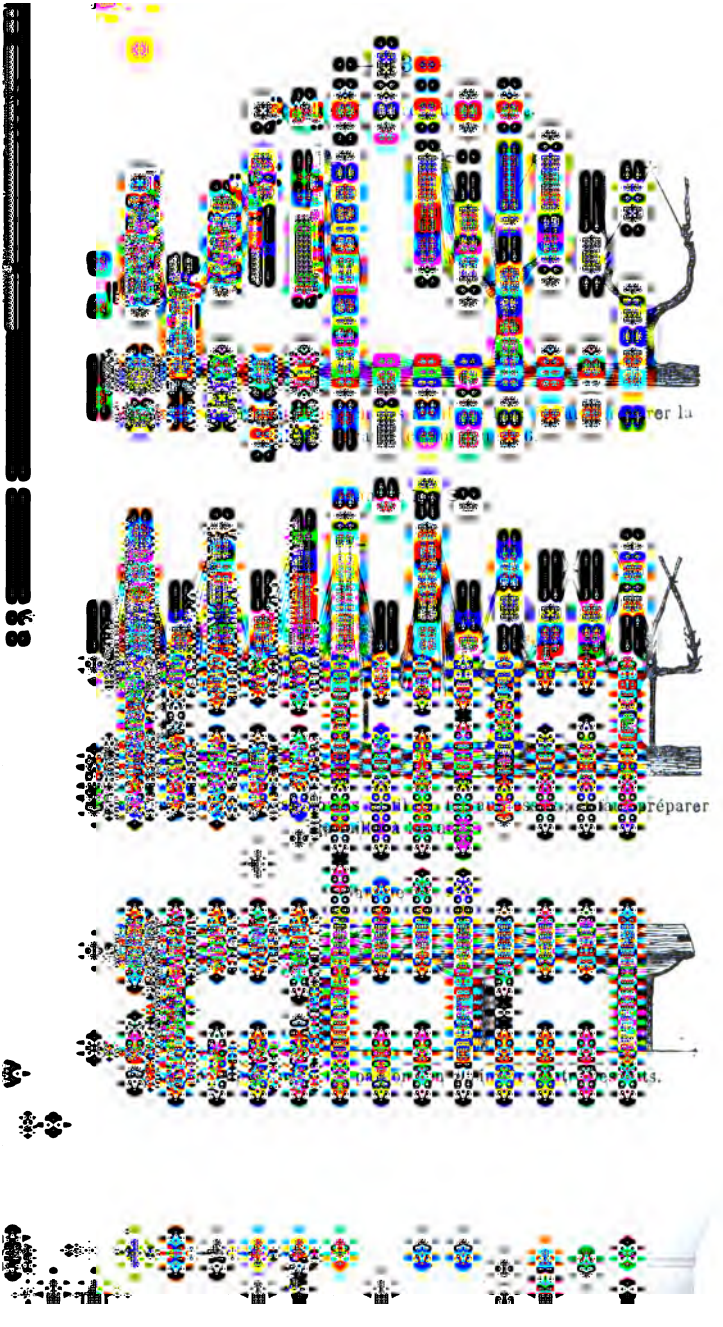
Pour conserver les paillons d'une année à l'autre, voici le procédé à employer. On plante en terre et en plein air, de forts piquets de 60 à 80 centimètres de haut, destinés à supporter les traverses ou madriers sur lesquels doit reposer un plancher fait avec de vieux matériaux; c'est sur ce plancher que l'on doit établir le gerbier de paillons qui sera recouvert de bauge ou de bruc pour que la pluie ne le pénètre pas; mais, afin d'éviter les dégâts produits par les rats ou autres rongeurs, chaque piquet devra être séparé de la traverse superposée par une rondelette de zinc dépassant de 15 centimètres la surface de section du piquet. (Voir planche n° 9.)

Conditions d'exploitation du Procédé breveté

L'inventeur convaincu que sa découverte est utile à tous les viticulteurs et ne voulant mettre aucune entrave à l'application de son système croit devoir prévenir Messieurs les propriétaires qu'ils pourront employer son procédé moyennant la seule rétribution de un franc par journal pour toute la durée du brevet. — Ils devront s'entendre par lettre affranchie avec l'inventeur, M. Henry Lacoste, ou son représentant qui sera désigné dans chaque canton.

Chaque brochure portera le timbre de l'inventeur, qui demande des représentants dans chaque canton; inutile de se présenter sans les meilleures références. On ne reçoit que les lettres affranchies.


au-dessus
t la vigne on
utons à fruit
on.



	Pages
[illegible]	3
[illegible]	4
[illegible]	5
[illegible]	6
[illegible]	7
[illegible]	7
[illegible]	8
[illegible]	8
[illegible]	9
[illegible]	10
[illegible]	11

LIBRARY OF THE
STATE VITICULTURAL COMMISSION

RETURN TO the circulation desk of any
University of California Library
or to the
NORTHERN REGIONAL LIBRARY FACILITY
Bldg. 400, Richmond Field Station
University of California
Richmond, CA 94804-4698

ALL BOOKS MAY BE RECALLED AFTER 7 DAYS

- 2-month loans may be renewed by calling (510) 642-6753
- 1-year loans may be recharged by bringing books to NRLF
- Renewals and recharges may be made 4 days prior to due date.

DUE AS STAMPED BELOW

APR 19 2003

12,000 (11/95)

61735
TP548
P33
V.12
UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY

U.C. BERKELEY LIBRARIES
C006883817